

NOVA

Juni 2021 / Nummer 597

Monatliche Vereins-Informationen der
Astronomischen Gesellschaft Luzern (AGL)



- Ein Panorama fürs Kleinplanetarium
- Partielle Sonnenfinsternis in der Schweiz



Inhaltsverzeichnis

<i>Lohnende Beobachtungen</i>	3
<i>Sternwarte und Vereinsleben</i>	4
<i>Partielle Sonnenfinsternis vom 10. Juni 2021</i>	5
<i>Ein Panorama fürs Kleinplanetarium</i>	6
<i>Impressum</i>	11

Zum Titelbild

Die Corona-Zeit «schenkte» Marc Eichenberger die nötigen Stunden, um endlich ein spezielles Projekt umzusetzen. Per sofort ist im neuen/alten Kleinplanetarium nicht irgendein Horizontpanorama zu sehen, sondern dasjenige der Sternwarte Hubelmatt. Lesen Sie ab Seite 6, welche Schritte dazu alle nötig waren. Der schmale Streifen auf der NOVA-Titelseite (ergänzt mit einer Ausschnittvergrößerung des zentralen Bereichs) ist natürlich nur ein kleiner Abklatsch davon. Sehen Sie sich doch mal das Original in unserem Kleinplanetarium an, sobald dies wieder möglich ist!

Lohnende Beobachtungen

Im Juni 2021 am Himmel von Interesse:

- Merkur:** Nach seiner guten Vorstellung im Mai nähert er sich rasch wieder der Sonne und steht am 11. in Konjunktion mit ihr. Danach entfernt er sich zwar rasch westwärts, was aber für eine Sichtbarkeit am Morgenhimmel nicht ausreicht, da er relativ zur Sonne zu tief steht und sich in der Dämmerung verliert.
- Venus:** Nur ganz allmählich baut sie ihre Rolle als Abendstern aus. Bei Dämmerungsbeginn steht sie schon tief im Nordwesten und bei Einbruch der Nacht ist sie bereits untergegangen.
- Mars:** Seit November 2019, mithin seit anderthalb Jahren, war der rote Planet immer am Himmel präsent und beobachtbar. Nun zieht er seiner Konjunktion mit der Sonne entgegen und verlässt für den Rest des Jahres die Himmelsbühne. Zu Beginn des Monats kann er mit einem Feldstecher in der Abenddämmerung noch etwa eine Stunde tief im Westen aufgefunden werden, dann verliert sich seine Spur.
- Jupiter:** Der Gasriese setzt im Juni zu seiner Oppositionsschleife an, womit die Zeit seiner besten Sichtbarkeit anbricht. Mit einer Helligkeit von -2.6m ist er viel heller als alle Fixsterne und wird nur gerade von Venus übertroffen. Sein Aufgang erfolgt zu Monatsanfang kurz vor 02:00 MESZ, am Ende um Mitternacht. Mit einem Dm. von 45" ist Jupiter bereits im Feldstecher als kleines Scheibchen erkennbar und mit einem lichtstarken Glas auf einem Stativ lässt sich auch das wechselvolle Spiel seiner vier hellen Monde verfolgen.
- Saturn:** Der Ringplanet geht Jupiter knapp eine Stunde voraus und zeigt sich zuerst etwa um 01:00, Ende Monat kurz nach 23 Uhr MESZ im Südosten. Die beste Beobachtungszeit des Jahres steht bevor.
- Mond:** Am 1. bildet der abnehmende Halbmond mit den Planeten Jupiter und Saturn am Morgenhimmel ein Dreieck, wobei auffällt, dass er etwa 5° tiefer steht. Dies ist seiner grösseren Bahnneigung gegen die Ekliptik zuzuschreiben, der die beiden Planeten im Moment sehr nahe stehen.

Neumond am 10., wobei es zu einer ringförmigen Sonnenfinsternis vom Nordatlantik über Nordamerika, Russland und China bis zum Himalaya kommt, die in Mitteleuropa partiell ist und sich auch bei uns beobachten lässt. Die Bedeckung der Sonne (Maximum um 12:20 MESZ) beträgt hier aber nur 6%, also eine kleine „Delle“ am Nordrand der Sonne. **Vorsicht; Sonne nur mit korrekten Filtern beobachten, sonst droht Erblindung!** Erstes Viertel in der Jungfrau am 18. und Vollmond im Schlangenträger am 24. Juni.

Quelle: „Kosmos Himmelsjahr 2021“; Red JBarili

Sternwarte und Vereinsleben

Beat Bühlmann

Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Heftes ist noch nicht klar, wie sich die Corona-Situation gegen den Sommer entwickelt und vor allem wie unsere Landesregierung die Öffnungsschritte taktet. Im Vorstand wird die Lage immer wieder diskutiert, Ende Mai (nach der Beschlussfassung des Bundesrates) werden wir vorerst auf elektronischem Wege bekannt geben, wie unser Programm aussehen wird. Ein interner Vorabzug zeigt auf, in welche Richtung es gehen könnte

Monatshöck:

Der Höck im Juni fällt noch aus, aber ab dem Juli geht es endlich weiter mit diesem Kernstück des Vereinslebens. Gemeinsames Nachtessen auf der Terrasse des Restaurants Murmatt. (5. Juli 2021)

Praxistreff:

Dieser findet wieder wie gewohnt statt, aber natürlich noch immer inklusive der unterdessen vertrauten Abstands- und Hygienevorschriften. (11. Juni 2021)

Nachmittagstreff:

Auch am Donnerstagnachmittag kann man sich wieder zum astronomischen Gedankenaustausch treffen. Bitte achten Sie aber auf die Website des Restaurants Hermitage. Zurzeit ist nicht klar, wie die Öffnungszeiten und die Reservierungsmöglichkeiten sind. Oder vergewissern Sie sich direkt beim Restaurant unter der Telefonnummer 041 375 81 81. (24. Juni 2021)

Jugendgruppe:

Die Jugendgruppe nimmt ihr Programm nach den Sommerferien wieder auf (27. August 2021)

Sternwarte:

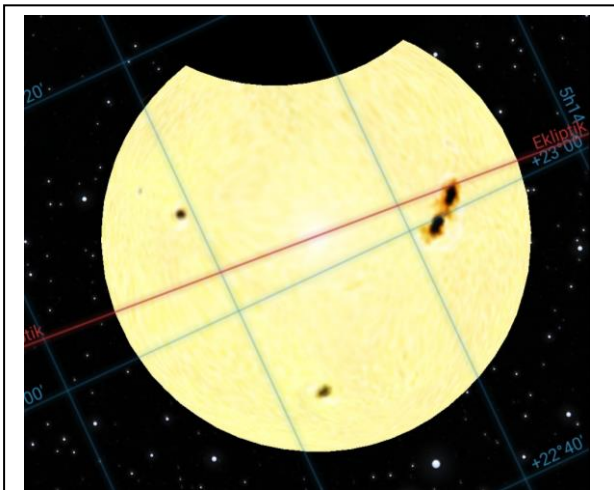
Im Juni bleibt die Sternwarte noch geschlossen. Dann werden wir sehen, ob wir schon im Juli oder erst im August wieder mit den öffentlichen Führungen an den Dienstag Abenden starten können. Das Sicherheitskonzept wird dann gemäss den Vorgaben von Bund und Kanton aktualisiert. Die Gruppenführungen starten wie in jedem Jahr nach dem Sommer wieder im September.

Das definitive Programm geben wir auf der AGL Webpage und per E-Mail bekannt und dann natürlich wieder im Sommer-NOVA. ■

Partielle Sonnenfinsternis vom 10. Juni 2021

Markus Burch

Über die Mittagszeit des Donnerstags, 10. Juni 2021 findet in unseren Breiten eine partielle Sonnenfinsternis statt. Es ist nach dem 20. März 2015 die erste Sonnenfinsternis, die bei uns sichtbar wird. In Luzern wird die Sonne in der Zeit zwischen 11.29 Uhr MESZ und 13.14 Uhr MESZ vom Mond angeknabbert. Das Maximum der Finsternis findet um 12.20 Uhr MESZ statt.



Angeknabberte Sonne über der Innerschweiz

Da der Mond bereits gut 18 Stunden vor Neumond den aufsteigenden Knoten seiner Bahn passiert, reicht es nur zu einer ringförmigen, partiellen Sonnenfinsternis. Diese Finsternis ist die 23. Finsternis des Saros-Zyklus 147. Er begann am 12. Oktober 1624 und wird am 24. Februar 3049 mit der 80. Finsternis enden.

Im Norden von Deutschland wird fast 19% der Sonne durch den Mond bedeckt. In Wien deutlich südöstlicher nur noch 4%. In der Schweiz haben wir gut 6% Bedeckung. Dieses Mal kann der Mond auch im Zentrum der Finsternis

die Sonne nicht ganz abdecken, da er zu dem Zeitpunkt fast in Erdferne ist und daher 2 Bogenminuten kleiner als die Sonne am Himmel erscheint.

Der Beginn der Ringförmigkeit ist nördlich der grossen Seen im Grenzgebiet zwischen den USA und Kanada. Der Schatten wandert dann in das menschenleere Gebiet von Nunavut in Kanada und erreicht in Iqaulit mit einer Länge von 3 Minuten 49 Sekunden das Maximum der Ringförmigkeit. Danach wandert der Schatten weiter über Grönland und das Nordpolarmeer bis nach Sibirien.

Wer in Europa die Finsternis maximal beobachten will, muss entweder nach Island oder dann nach Spitzbergen fahren. Wer sie in der Schweiz beobachten will, der sollte möglichst weit nach Nordwesten fahren, um ein paar Sekunden an Beobachtungszeit herauszuholen. Achtung für die Beobachtung der Finsternis braucht es unbedingt einen Schutz Ihrer Augen. Mindestens eine korrekte Finsternis Brille oder dann mit Sonnenfiltern geschützte Optiken sind nötig. Ansonsten droht ein Verlust Ihres Augenlichtes.

Leider können wir nach aktuellem Stand die Sternwarte nicht für das Publikum öffnen. Es wird aber vom Planetarium im Verkehrshaus mit anderen Planetarien zusammen ein Live-Stream angeboten. Sobald der Link dazu bekannt wird, wird er auf der AGL-Webpage publiziert. ■

Ein Panorama fürs Kleinplanetarium

Marc Eichenberger

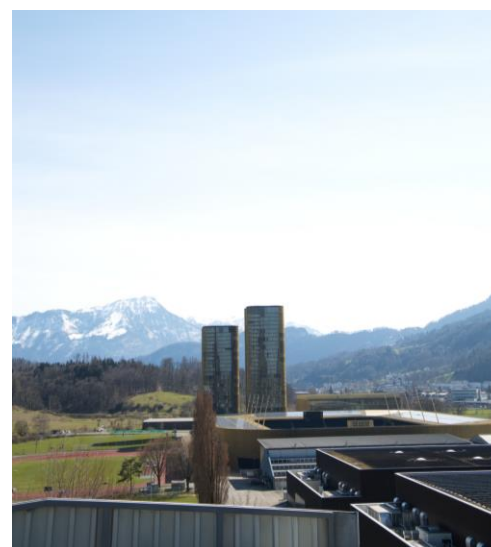
Bereits vor einigen Jahren konnte ich bei der befreundeten [Sternwarte Rümlang](#) die Projektion ihres echten Horizonts in der Sternwartenkuppel, mit Hilfe der frei verfügbaren Software [Stellarium](#) bestaunen – ich wusste sofort, so etwas müssen wir auch für unsere Projektion im Kleinplanetarium haben!



Panorama der Sternwarte Rümlang

Ich hatte mich damals zu den technischen Details erkundigt, das entsprechende Kapitel im Benutzerhandbuch studiert und die benötigte, zusätzliche Software installiert und ausprobiert ... doch fand ich dann leider nie die Zeit und Musse, um das Projekt tatsächlich umzusetzen – bis mir Corona dieses Jahr ziemlich viel «freie» Zeit verschaffte. Zusätzlich hatten sich die Voraussetzungen für ein gutes Panorama mit dem Kauf einer neuen Vollformat Kamera inkl. Weitwinkel Objektiv erheblich verbessert.

So nutzte ich am 28. März dieses Jahres einen klaren, fast wolkenlosen Tag, um auf das Dach unserer Sternwarte zu klettern und den sichtbaren Horizont in 15 Einzelbildern abzulichten. Obwohl die Bildserie ursprünglich «nur» als Test gedacht war, stellte sich die Qualität schlussendlich als gut genug heraus, so dass daraus das neue Panorama entstand.



Ideales Wetter für das Projekt Hubelmatt-Panorama

Von den vier, zur Verfügung stehenden, Möglichkeiten in Stellarium ein Panorama zu hinterlegen, entschloss ich mich – erst einmal – für das einfachste, basierend auf einem einzelnen Bild im Format z.B. von 4096 x 2048 Pixel.

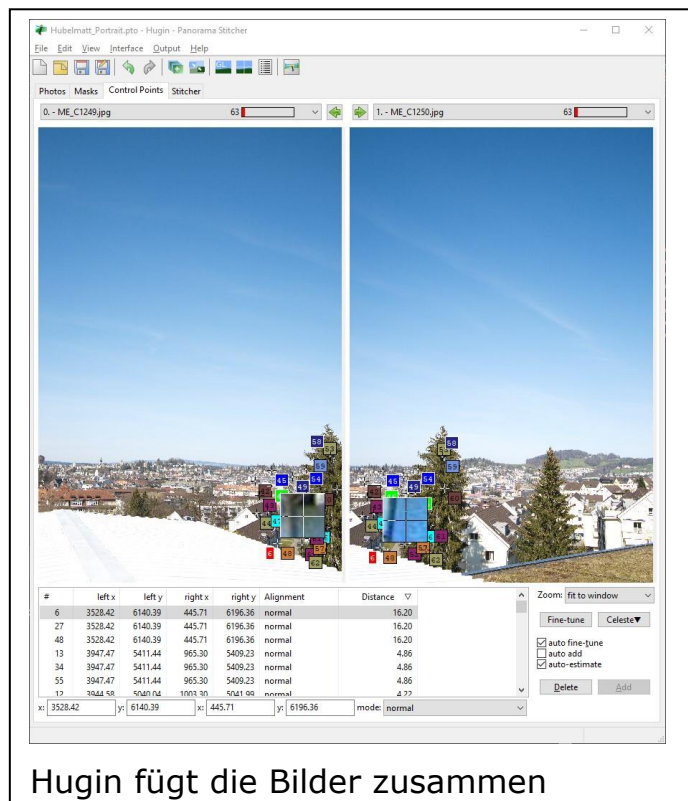
Der Weg, um von den 15 Einzelbildern zu einem Panorama zu gelangen ist, wie erwähnt, im Stellarium-Handbuch in Kapitel 7 beschrieben. Ich kann hier aus Platzgründen und aus Gründen der Komplexität nicht auf alle Einzelheiten eingehen, möchte aber trotzdem die wichtigsten Schritte kurz skizzieren.

Nachdem ich die RAW Bilder in einem ersten Schritt zu JPG-Bildern umgewandelt hatte, konnte ich sie in das kostenlose Programm [Hugin](#) laden. Das Programm unterstützt die schrittweise und kontrollierte Herstellung von Panoramabildern.

Was interessant – und etwas im Widerspruch zum Handbuch ist – ist der «Startpunkt» des Bildes. Damit ist gemeint, bei welcher Himmelsrichtung das Panorama, am linken Rand startet, bzw. am rechten Rand endet. Ich entschloss mich, von Norden, über Osten, Süden und Westen wieder zurück in den Norden zu arbeiten. Auch im Handbuch wird empfohlen den sogenannten «Ankerpunkt» des Panoramas in die Mitte, also in den Süden zu legen – doch schlussendlich erwartet Stellarium die Himmelsrichtung Ost als Startpunkt. Zum Glück kann man die exakte Ausrichtung des Bildes über die zugehörige Steuerungsdatei (ini-Datei) korrigieren. Doch der Startpunkt im Norden hat auch Vorteile – mehr dazu am Ende des Berichts ...

Nun werden in Hugin mit Hilfe eines Algorithmus über alle geladenen Bilder hinweg gemeinsame Bildpunkte, sogenannte «Kontrollpunkte» gesucht und markiert. Dies dauert eine (kleine) Weile und resultiert i.d.R. in mehreren hundert dieser Kontrollpunkte. Sie können dann über Funktionen in Hugin noch weiter optimiert werden. Schlussendlich aber muss man die automatisch gefundenen, gemeinsamen Punkte auch noch manuell überprüfen und die «Ausreisser» löschen. All das ist aber über die grafische Oberfläche einfach zu bewerkstelligen.

Zum Schluss kann das Panorama neu berechnet und zusammengefügt werden. Neben rein geometrischen Funktionen bietet Hugin auch die Möglichkeit das Resultat in photometrischer Hinsicht zu optimieren. Wenn man mit dem Resultat zufrieden ist, kann das Panorama in einer guten Auflösung als TIFF gespeichert werden.



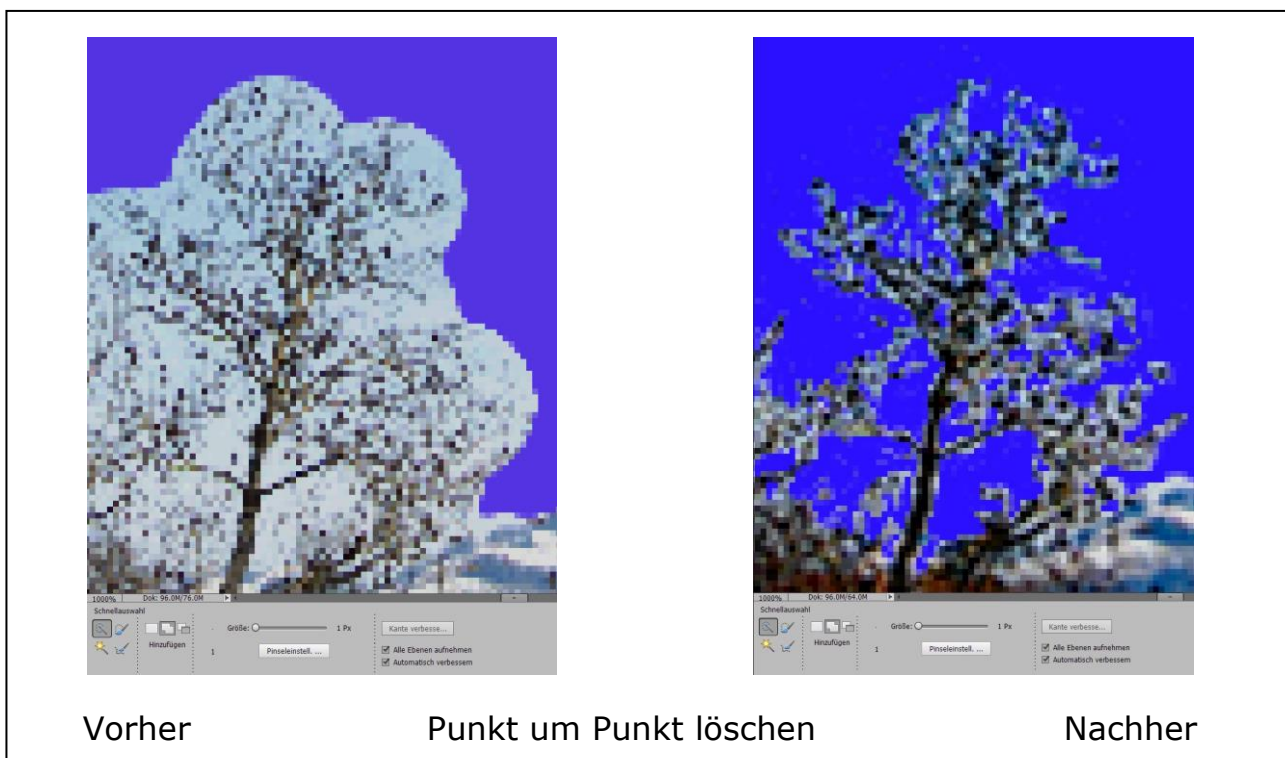
Hugin fügt die Bilder zusammen

Da das Panorama natürlicherweise in der Horizontalen viel mehr Pixel hat als in der Vertikalen, wird das von Stellarium erwartete Seitenverhältnis von z.B. 4092 x 2048 noch nicht erreicht sein. Diese Anpassung und das Ersetzen des Himmels durch einen Transparenz-Kanal, macht man dann aber in einem Bildbearbeitungsprogramm wie z.B. [Photoshop Elements](#) oder dem kostenlosen [GIMP](#).

Der wichtigste Schritt ist nun, den Himmel im Panorama durch eine transparente Fläche zu ersetzen. Dazu müssen alle Bereiche im Bild die «Himmel» sind, markiert und dann gelöscht werden – das ist allerdings einfacher gesagt als getan, denn gerade entlang der Horizontlinie vermischen sich Himmel und Erde sehr oft. Als besonders «tricky» haben sich da die Bäume herausgestellt ...

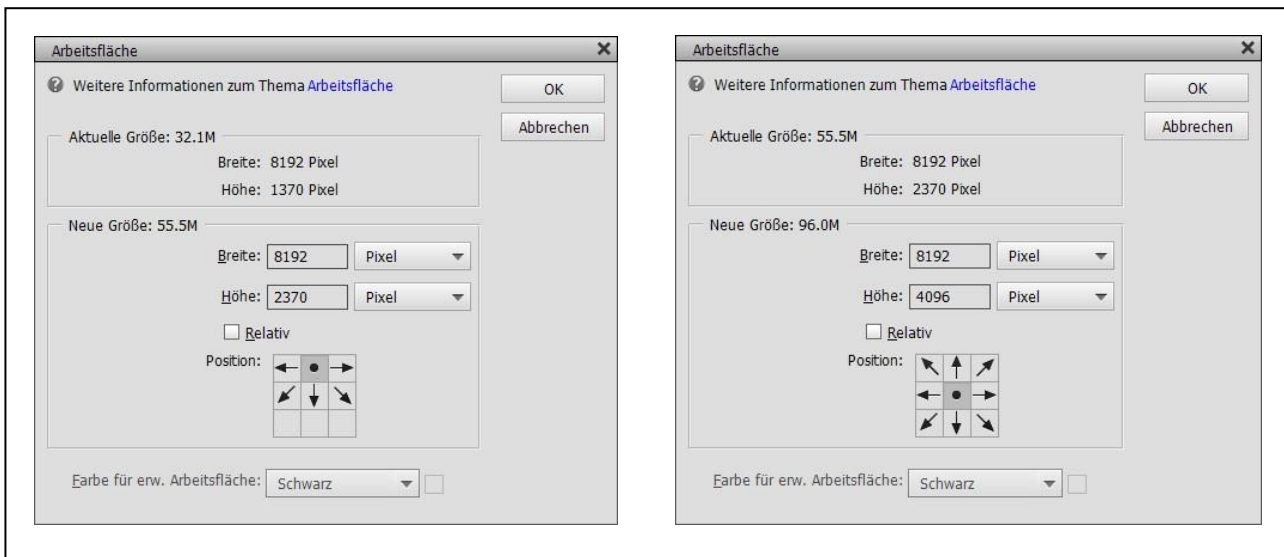
Um nun aber überhaupt einmal den Grossteil des Himmels einwandfrei markieren und entfernen zu können, musste ich ihn über eine starke «Kontrastverstärkung» vom Rest des Bildes abtrennen. Dies erreichte ich, indem ich in Photoshop Elements eine Kopie des Panoramas in einer zweiten Ebene über das Original legte. Diese Ebene wandelte ich in ein Graustufen-Bild um und erhöhte den Kontrast «bis zum Anschlag». Auch nach dem Ausblenden der oberen Ebene blieb der markierte Bereich auf dem Original-Bild erhalten und konnte so problemlos gelöscht werden. Der mit Abstand arbeitsintensivste Schritt folgte nun – die saubere Trennung von Himmel und Erde entlang des Horizonts.

Diese Trennung musste ich teilweise bis auf Pixel-Ebene herunter, manuell vornehmen. Um mir die Arbeit dabei etwas zu erleichtern, unterlegte ich dazu das Original-Bild mit einer zweiten Ebene, der ich eine einzige Farbe (in meinem Fall war es Blau) zuwies. So erschien an all den Stellen, an denen ich im Bild den «Original-Himmel» entfernte, dieses kräftige Blau und war somit gut zu erkennen.



Nachdem ich mit den Bordmitteln von Photoshop Elements den Dunst auf der Landschaft reduziert, den Kontrast etwas erhöht und die Ausrichtung exakt horizontal ausgerichtet hatte, stand noch der letzte Schritt, das Zuschneiden des Bildes auf die geforderten Masse an.

Da ich das Panorama bereits beim Speichern auf eine Breite von 8192 Pixel festgelegt hatte, musste ich nur noch dafür sorgen, dass die Gesamthöhe 4096 Pixel entsprach. Auch dies konnte ich in Photoshop Elements über die Funktion Bild -> Skalieren -> Arbeitsfläche relativ einfach bewerkstelligen. Wobei ich, um die Horizontlinie in etwa in der Mitte zu halten, erst unten 1000 Pixel ansetzte und in einem zweiten Schritt unten und oben auf die 4096 Pixel erweiterte.

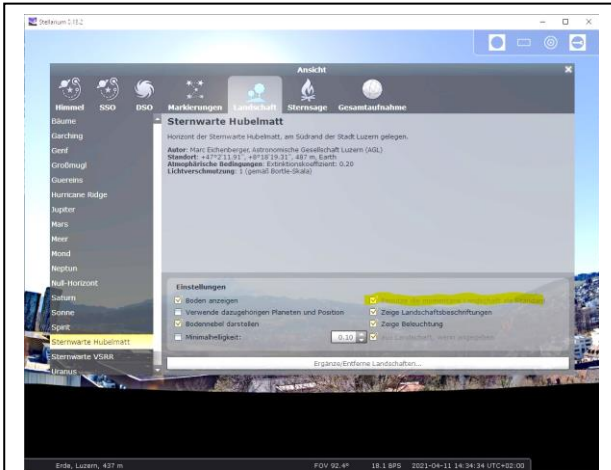


Danach füllte ich den Bildbereich unterhalb des Panoramas noch mit schwarzer Farbe und konnte nun das fertige Bild als PNG-Datei in verschiedenen Grössen speichern.

Eigentlich bietet Stellarium die Möglichkeit noch weitere Bilder für den «Nebel», die «Nachtlandschaft» oder «Landschaftsmarken» einzubinden – doch das wäre dann ein weiteres Projekt ...

Damit Sie das Panorama nun auch in Ihrer eigenen Kopie von Stellarium zuhause einblenden können, müssen Sie wie folgt vorgehen:

Die zwei Dateien hubelmatt.png und landscape.ini müssen im Verzeichnis c:\Users\[Benutzer]\AppData\Roaming\Stellarium\landscapes\hubelmatt\ installiert werden (den [Benutzer] mit ihrem Windows-Login ersetzen). Das ini-File beinhaltet einige Informations- und Steuerdaten, das png-File ist das eigentlich Horizontbild. Die grösste, sinnvolle Auflösung des png-Files entspricht 8192 x 4092 Pixel. Solch grosse Files werden in älteren Versionen von Stellarium jedoch noch nicht unterstützt, deshalb kann es sinnvoll sein, mit der Bildversion der Grösse 4092 x 2048 zu arbeiten. Alle benötigten Files können von unserer Homepage heruntergeladen werden: sternwarteluzern.ch/hubelmatt-panorama

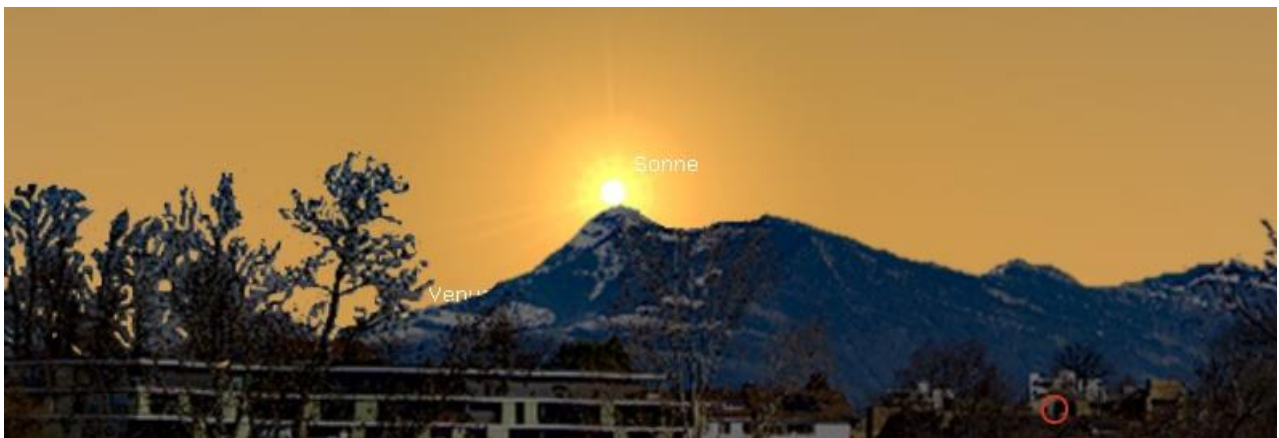


«Gelb» markiert die Option, dass immer das Hubelmatt-Panorama als Standard eingeblendet wird

Sobald die Files wie oben beschrieben installiert worden sind, können Sie in Stellarium mit F4 (Himmel- und Anzeigoptionsfenster) auf dem Tab «Landschaft» die «Sternwarte Hubelmatt» auswählen. Soll in Zukunft immer dieser Horizont eingeblendet werden, so muss man auch noch die Option «Benutze die momentane Landschaft als Standard» auswählen.

Und zum Schluss nun noch die Beantwortung der Frage, weshalb das Panorama mit einem Startpunkt im Norden auch seine Vorteile hat: Ein solches Horizont-Bild in den Dimensionen 1024 x 512 und reduziert auf 8 Bit pro Farbkanal eignet sich auch für die App [SkySafari](#) – was für ein Zufall! Weitere Details dazu sind [hier](#) und über einen Link auf der oben angegebenen Seite zu finden.

Nun wünsche ich Ihnen noch viel Spass beim (virtuellen) Beobachten von Sonnen- und Mond-Auf- und -Untergängen über der Rigi, bzw. dem Pilatus. ■



Impressum



Monatliche Vereins-Informationen der
Astronomischen Gesellschaft Luzern (AGL)

Beiträge und Bildberichte bitte an:
redaktion@sternwarteluzern.ch
Nächster Redaktionsschluss:
Jeweils am 10. des Vormonates

Anschrift:	Astronomische Gesellschaft Luzern, 6000 Luzern	
Sternwarte:	Schulhaus Hubelmatt-West, Zihlmattweg 4, 6005 Luzern	
Homepage:	sternwarteluzern.ch	
Homepage Jugendgruppe:	aglj.ch	
Email:	info@sternwarteluzern.ch	
Bankverbindung:	Raiffeisenbank Horw, 6048 Horw IBAN CH36 8080 8002 4176 9380 4 SWIFT-BIC: RAIFCH22B86	
Präsident:	Marc Eichenberger	info@sternwarteluzern.ch
Vizepräsident:	Cedric Schmid	
Buchhaltung:	Gunter Wiese	kassier@sternwarteluzern.ch
Aktuar:	Pascal Kaufmann	
Sternwarte Leitung:	Andi Lustenberger	sternwarte@sternwarteluzern.ch
Sternwarte Technik:	Joerg Lang	technik@sternwarteluzern.ch
Jugendarbeit:	Cedric Schmid & Elmar Wüest	jugendgruppe@sternwarteluzern.ch
Webmaster:	Markus Burch	webmaster@sternwarteluzern.ch
Praxis-Treff:	Kurt Felder	praxistreff@sternwarteluzern.ch
Administration:	Gunter Wiese	admin@sternwarteluzern.ch
Organisation:	Heidi Halter	organisation@sternwarteluzern.ch
Öffentlichkeitsarbeit:	Piero Indelicato	werbung@sternwarteluzern.ch
Fernrohrverleih:	Joerg Lang	technik@sternwarteluzern.ch
Astroreisen:	Pascal Kaufmann	
Redaktion NOVA:	Beat Bühlmann	redaktion@sternwarteluzern.ch
Druckerei:	Kopiershop Alpnach	
Auflage:	160 Exemplare	
Erscheinung:	11x jährlich	
ISSN:	1664-9079	

P.P.
CH-6000 Luzern
DIE POST 



Horse Head Nebula
10 years with
CCD/CMOS-cameras

Haben Sie den Pferdekopfnebel je schon gesehen?

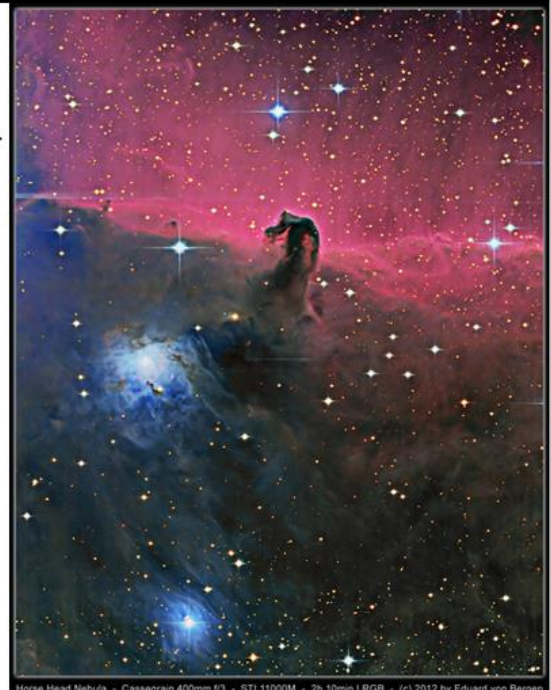
Wir unterstützen Sie dabei! Aber wieso versprechen wir dies?
Vier Jahrzehnte Erfahrung in Beobachtung und Fotografie sollten genügen.

2020: Im Beobachtungsbericht vom 14. November ist nachfolgende unbewusste Sichtung festgehalten: „Habe an Pierre nur eine dunkle Stelle im etwas mehr als den Hintergrund helleren Nebelteil beschrieben. Erst danach verriet ich ihm den Namen des populären Objekts.“

2021: In diesem Jahr sind Sie an der Reihe. Fragen Sie nach geeigneten Instrumenten, dem richtigen Nebelfilter, einem hilfreichen Kartenwerk sowie nach weiteren Tipps und Tricks.

Mobil + WhatsApp: 079 393 88 03

Astro-Optik
GmbH
von Bergen
www.fernrohr.ch



Horse Head Nebula - Cassegrain 400mm f/3 - STL11000M - 2h 10min LRGB - (c) 2012 by Eduard von Bergen